

OBTURATOR FOR SEALING OPEN END OF HUMOR COLLECTING TUBE**Patent number:** JP7051253**Publication date:** 1995-02-28**Inventor:** JIEEMUZU EI BAANZU**Applicant:** BECTON DICKINSON CO**Classification:**- international: **B01L3/14; B65D51/00; B01L3/14; B65D51/00; (IPC1-7): A61B5/14**- european: **B01L3/14C; B65D51/00B****Application number:** JP19940094288 19940506**Priority number(s):** US19930058854 19930506**Also published as:**

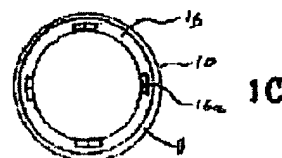
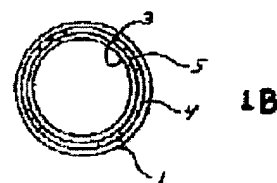
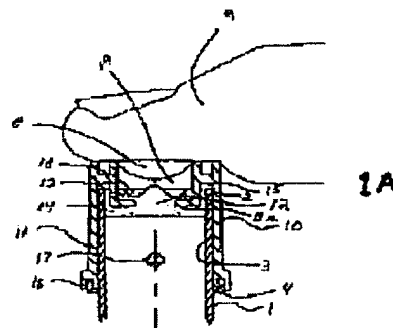
EP0623523 (A)

US5494170 (A)

EP0623523 (B)

Report a data error here**Abstract of JP7051253**

PURPOSE: To provide a stopper and shield closure having a large holding force of a stopper part without increasing the force necessary for removing the stopper and shield closure from a blood collecting tube. **CONSTITUTION:** The stopper and shield closure 10 incorporates a shield 11 and a stopper 12. The stopper 12 and the shield 11 are manufactured by a simultaneous injection molding method and the stopper 12 is held in the central hole 11a inside of the shield by upper and lower flanges 13, 14, or a plurality of plugs extending from the stopper 12 to the shield 11 inside. The upper flange 13 is provided with a projecting face for guiding the residual body fluid from the center of the flange so as to reduce the pollution, a gas barrier for increasing the sealing function of a negative pressure and preventing the pollution, a cam driven element which is provided in a base part of the shield 11, mutually operated with a cam 5 on the surface of a blood collecting tube 1, and twists the closing body 10 so as to be easily removed, and a flexible tub which is arranged in the circumference of the base part of the shield 11 and prevents a cam/closing body assembly from being pushed out from a needle holder during collecting the body fluid.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2608682号

(45) 発行日 平成9年(1997)5月7日

(24) 登録日 平成9年(1997)2月13日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/14	3 0 0	0277-2 J	A 6 1 B 5/14	3 0 0 E

請求項の数5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平6-94288	(73) 特許権者	591007332 ベクトン・ディッキンソン・アンド・カンパニー BECTON DICKINSON A ND COMPANY アメリカ合衆国ニュージャージー州 07417-1880, フランクリン・レイクス, ワン・ベクトン・ドライブ (番地なし)
(22) 出願日	平成6年(1994)5月6日	(72) 発明者	ジェームズ・エイ・バーンズ アメリカ合衆国ニュージャージー州 07208, エリザベス, キップリング・ロード 1104
(65) 公開番号	特開平7-51253	(74) 代理人	弁理士 湯浅 恭三 (外6名)
(43) 公開日	平成7年(1995)2月28日	審査官	江成 克己
(31) 優先権主張番号	0 5 8 8 5 4		
(32) 優先日	1993年5月6日		
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体液採取管の開放端を密封する閉塞体

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 体液採取管の開放端を密封する閉塞体にして、

壁を備えるシールドと、

前記シールド内に収納され且つ頂面を含むストッパであって、同頂面は前記シールドの壁と組み合わせられて凹所を形成しており、前記頂面は凸状部分を含み、残留体液が前記凸状部分から前記壁に向かって導かれるようにされたストッパと、前記シールドに結合されて前記採取管内の負圧の保持を促進し且つ前記凹所を汚染から保護するガスバリアーと、

を有することを特徴とする閉塞体。

【請求項2】 請求項1に記載の閉塞体にして、前記ストッパが、前記凸状部分を囲むように設けられて前記凸状部分から前記壁に向かって導かれる残留体液を収集す

2

る体液トラップを更に備えることを特徴とする閉塞体。

【請求項3】 請求項1に記載の閉塞体にして、前記シールドが、複数の突起を有する外側スカートに更に備え、これらの複数の突起は、同外側スカートの内面から前記シールド内へと伸長しており且つ前記採取管の外壁とかみ合って当該閉塞体を前記採取管上にしっかりと係止して同採取管内の負圧を維持するようになされた閉塞体。

【請求項4】 請求項3に記載の閉塞体にして、前記シールドが、前記外側スカートの周囲に設けられたカム従動子リングを更に備え、同カム従動子リングは、前記採取管の外壁に設けられたカムリングと相互作用して、当該閉塞体が前記採取管の開放端上で回転されたときに前記採取管からの当該閉塞体の脱係合及び取り外しを容易にするようになされた閉塞体。

10

【請求項5】 請求項1に記載の閉塞体にして、前記ストッパが、前記採取管の内壁及び同採取管の開放端の縁部との間にシールを形成するリップを有する下方フランジを更に備え、それによって、前記ストッパの厚さを最小にし且つ同ストッパを貫通させる針の貫入力を軽減している閉塞体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、体液採取管用ストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体、特に、針がストッパに押し込まれるときに、針スリーブが戻り動作しないように大きい保持力を有すると共に、針の穿刺箇所における断面積が最小である、負圧の体液採取管用ストッパ及びシールド閉塞体の改良に係る組み合わせに関する。

【0002】

【従来の技術】負圧の採血管は、一般に、診断検査のため、医者、看護師又は看護婦が患者から体液検体を吸引するために病院又は診察室で使用されている。かかる採血管を使用するとき、針ホルダ内の両端針を患者の動脈内に挿入し、ホルダ内の針が管の閉塞体を突き刺すまで、閉じられた負圧管を針ホルダの開放端部に挿入する。この採血管は、負圧を保持し、この負圧が体液検体を患者から採血管内に吸引する。故に、該採血管の閉塞体はその採血管の開放した端部にしっかりと嵌合し、採血の前後に及び採血中に負圧を維持することが重要である。

【0003】負圧の採血管用の現在の閉塞体は、ゴム製ストッパを有するプラスチックシールドを備えており、この場合、該ストッパは、厚さが厚く、又はシールドにきちっと嵌まり且つ該シールドに取り付けられた状態を保ち得るように大きく成したヘッド部と、採血管の開放した端部に嵌まる栓部分とを備えている。採血管内の血液を検査するため、シールド及びストッパを採血管の開放した端から取り外すとき、シールド内にストッパを保持することが重要である。上述の型式の閉塞体の一例は、米国特許第4,967,919号(エルハルト(Earhart))に記載されており、該特許は、キャップ内に大きく成したゴム製ストッパを有する採血組立体に關し、これらストッパ及びキャップは、共に、その採血管を密封すべく、採血管の開放した端部に取り付けられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】勿論、針の一端が患者の体内に挿入されるという不快で且つ痛みを伴う時間を最小にすべく、体液を可能な限り迅速に吸引しなければならないから、採血管内の負圧は、体液を採血管内に吸引するのに十分であることが重要である。例えば、採血管内の負圧が不十分であるならば、その後採血管を針ホルダから取り外し、別の管を針ホルダ内に挿入することが必要となるが、これは、不快な操作を行う時間が長

くなる結果となる。このため、使用前、使用中、また、場合によっては、使用後に、採血管内の負圧を保持するため、閉塞体が採血管の開放した端部に嵌まることが重要である。

【0005】現在、閉塞体の設計は、針をゴム製ストッパを通じて採血管内に挿入し、体液を採血管内に吸引するのに必要な力と検査室内で閉塞体を採血管から引き出すのに必要な力とを調和させることを必要とする。ゴム製ストッパの上にプラスチック製シールドを使用することは、ユーザがそのストッパを負圧の採血管から容易に取り外し、その採血管内の負圧の力に打ち勝つのを可能にする十分な把持面が得られる。しかし、ゴム製ストッパは、一般に非常に厚く、このため、ストッパを通じて針を採血管内に貫入させるには、大きい力が必要とされる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、検査の目的のため、閉塞体を採血管から取り外すのに必要な力を増すことなく、厚さが薄く、針の戻り動作に抵抗するストッパ部分の保持力が大きいストッパ及びシールド閉塞体を提供することにより、従来技術の欄で説明した問題点を解決するものである。

【0007】本発明による閉塞体の好適な実施例は、シールドの中央穴を通して伸長し、ストッパをシールド内にしっかりと保持する上方及び下方フランジを有するストッパを備えている。これら上方及び下方フランジの間の膜の厚さは、最小として、針が該膜を貫入して採血管に入り、再密封するのに必要な力が軽減されるようにする。この閉塞体は、ストッパの上のリップを内壁の上方まで且つ採血管の開放した端部の上方まで伸長させることにより、採血管に対する第一及び第二のシールを形成する。

【0008】本発明による閉塞体のその他の実施例は、例えば、針をダイヤフラムから引き抜いた後、残留する体液を採取する上方フランジの環状凹所、残留する体液が該凹所の底部の周りのトラップ内に排液されるようにする凹所基部の湾曲面、採血管の外周又は端部に設けられ、シールドのカム従動子と相互作用し、閉塞体を捻って取り外し易くするカム、シールドの基部の周りに設けられ、針ホルダの内壁に係合して、該針をホルダ内に密封するのに使用される針スリーブの力に起因する、閉塞体の針ホルダからの押出しを防止する可撓性タブといった更なる特徴部分を備えている。

【0009】

【実施例】本発明の上記及びその他の形態、特徴及び利点は、添付図面と共に以下の詳細な説明を参照することにより、明かになるであろう。

【0010】図1の1Aは、負圧の採血管1上に取り付けられた、本発明による閉塞体10の断面図である。該閉塞体10は、シールド11と、ストッパ12とを備え

ており、該ストップ12は、シールド11の中央穴11aの両側部に配置された上方フランジ部分13と下方フランジ部分14とを備えている。該下方フランジ部分14は、内壁3及び管1の縁部2に係合してストップ12と管1との間に第一及び第二のシールを形成するリップ15を備えている。採血管1は、内壁3の外側から伸長する環状カムリング4を備えており、この環状カムリング4は、シールド11の基部にて協働するカム従動子リング16を受け入れ得るように位置決めされている。カム従動子リング16は、採血管1の上のカムリング4に受け入れられ、採血管1の縁部2付近にて壁3の上の体液が採血管1の外面に沿って下方に流動し、ユーザに接触するのを阻止する。

【0011】また、図1の1Aには、シールド11の頂部の凹所19上におけるユーザの指9が示しており、該指9の一部8は、凹所19内まで伸長している。この凹所19は、指の部分8が上方フランジ13の表面と接触しないように十分な深さにしてある。上方フランジ13の表面の環状の樋部分18は、凹所19内の残留する体液が樋部分18に排液され、患者の指9の部分8から更に除去し、これにより、患者又はユーザが閉塞体10の凹所19内に保持された体液に誤って接触する可能性が少なくなるのを確実にする。更に、カム従動子リング16とストップ12の下方フランジ14との間の距離は、ユーザの指9が下方フランジ14の表面と接触しないようにするのに十分な寸法である。

【0012】また、図1の1Aには、採血管1の外面の係止リング（図示せず）に係合して、閉塞体10を採血管1上にしっかりと係止する、シールド11の内面の突起17が示してある。該突起17が係止リング上に摺動すると、リング4、16が互いに係合したとき、可聴のカチッという音がして、閉塞体10が管1上で更に下方に動くのを阻止する。閉塞体10が管1上で回転されると、図1の1Bに示した管1上のリング4内のカム5及び図1の1Cに示したシールド11上のリング16内のカム従動子16aが相互作用して、突起17を係止リングから解放し、第一及び第二のシールを開放させることにより、閉塞体10を管1からねじって外し易くする。

【0013】図2乃至図11は、本発明の更なる特徴を備える各種の別の実施例の断面図である。

【0014】図2は、シールド21及びストップ22を有する閉塞体20の断面図であり、該閉塞体20は、上述の閉塞体10と同様であるが、それぞれ変更に係る上方フランジ23及び下方フランジ24を備える点が異なる。上方フランジ23は、閉塞体10に示したような樋部分ではなく、シールド21の凹所29の外壁に向けて表面の体液を案内する凸状面を有している。下方フランジ24は、採血管1の縁部2のリップ25から採血管1の壁3の外側まで下方に伸長する垂直方向伸長部26を備えている。該垂直方向伸長部26は、閉塞体10に

において、リップ25、縁部2及び壁3の間に設けられた第一及び第二のシールを補助する第三のシールを提供する。また、該垂直方向伸長部26は、採血中に針をフランジ23、24を通じて壁3に突き刺したとき、ストップ22がシールド21から分離するのを阻止するのに必要な保持力を増す。また、閉塞体20は、閉塞体10の突起17と同様の形状及び機能を有する突起27を備えている。

【0015】図3は、上述の閉塞体10、20の特徴を組み合わせた、本発明による閉塞体30の別の実施例の断面図である。該閉塞体30は、シールド31及びストップ32を備えており、この場合、ストップ32は、上方フランジ33及び下方フランジ34を備え、該下方フランジ34は、採血管1の縁部2に着座するリップ35を備えている。上方フランジ33は、閉塞体20の凸状面と同様の凸状部分38を備えており、該凸状部分38は、シールド31の凹所39内に位置し、凹所39内の体液を凹所39の外壁に向けて案内する。更に、該凸状部分38は、シールド31の開放した端部から十分に離間されており、このため、ユーザの指が凹所39内の体液に接触することはない。また、閉塞体30は、採血管1上のカムリング4に係合する、シールド31上のカム従動子リング36を備えている。リング4内のカム5は、閉塞体を回転させる間に、リング4のカム5とリング36のカム従動子（図示せず）とのカム動作を介して、閉塞体30を採血管1から振って外すのを可能にする。また、図3は、ストップ32の底面の積層金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材37を備え、該ガスバリアー部材37は、閉塞体30と採血管1との間の負圧の保持機能を向上させる。

【0016】図4には、図3に示した閉塞体30と略同様の閉塞体40が示してあるが、積層金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材47がシールド41の縁部43に接着され且つ上方凹所49への入口上を伸長している。このため、このガスバリアー部材47は、凸状部分48を圍繞する体液トラップ部分の蓋を提供すると共に、ユーザの指による汚染を防止する。閉塞体40の他の部分は、上述の閉塞体30と略同様であり、該部分は、採血管1の外面のカムリング4に係合する、シールド41の下方カム従動子リング46を備え、閉塞体の振り外し特徴を提供する。更に、ストップ42は、凸状部分48を備えており、このため、このストップ42から引き出される針に残った残留体液は、凹所49の外壁まで流動する。針がストップ42に貫入した箇所に体液が集まるのを防止し、ストップ42を通じて体液を採血管1から吸引するのに使用した器具ブローブの汚染の可能性を最小にする点でこの特徴は重要である。

【0017】上記の閉塞体10、20、30、40は、同時射出成形法を利用して製造され、一回の工程でシールドはプラスチックで形成し、ストップはゴム又は熱可

塑性エラストマーで形成する。更に、上述のように、これら閉塞体の各々は、採血管1の内径の周りに第一のシールと、採血管1内の負圧を保持する、採血管1の縁部の周りに第二のシールとを備えている。しかし、又、図2の閉塞体20は、負圧を更に保持すべく、採血管1の外径の周りに第三のシールを提供する。

【0018】図5は、シールド51の凹所59内に伸長する複数の栓56によりシールド51に締結された、内側密封要素52を有するシールド51を備える閉塞体50の断面図である。又、該内側密封要素52は、採血管1の壁3の内面に沿って上方に且つ縁部2上を伸長するアーム55と、壁3の内面に沿って下方に伸長する下方伸長部53とを備えている。下方伸長部53、アーム55及び壁3の間の相互作用は、密封要素52と採血管1との間に第一及び第二のシールを提供する。又、シールド51は、カム従動子リング54を備えており、該カム従動子リング54は、閉塞体50を反時計方向又は時計方向の何れかに回転させたとき、採血管1のカムリング4に係合し、閉塞体50を採血管から振って外すことを可能にする。

【0019】図5の閉塞体50は、凹所59の底部を横断して接着させた、積層金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材57を備えて、負圧の保持機能を増し、又、密封要素52は、凹所59の基部に凸状部分58を備えており、密封要素52から退却する針に残留する体液は凹所59の壁に流動する。又、これらの特徴は、共に密封要素52がユーザの指で汚染されるのを防止し、密封要素52を通じて採血管1から体液を吸引するのに使用される器具ブローブが体液で汚染されるのを防止する。

【0020】図6、図7及び図8には、本発明による閉塞体の各種のその他の実施例が示してある。射出成形した密封要素の厚さの薄い部分は、多孔質となる傾向があるため、これらの閉塞体60、70、80の各々は、その密封要素のゴム容積が大きく、ガスバリアーによる保護を向上させる。

【0021】図6は、シールド61と、下方部分67a、上方部分67bを有する密封要素62とを備える閉塞体60の断面図である。該上方部分67bは、密封要素62内まで伸長し、該密封要素62をシールド61内に保持する複数の環状突起66を備える一方、該下方部分67aは、採血管1の内径に係合して、採血管1上に第一の真空シールを提供する複数の環状リング68を備えている。又、密封要素62は、アーム65から伸長する伸長部63を備えて、採血管1の外径の周りに第二のシールを提供する。環状突起66を使用することにより、密封要素62上の内部応力は、締め込みにより、即ち、密封要素の本体をシールド内に圧縮することによりシールドに固着された密封要素に作用する応力よりも著しく小さい。また、針を密封要素62から取り外した後、密封要素62がシールド61から徐々に滑り出す可

能性も軽減される。

【0022】また、閉塞体60は、その底部に凸状の形状部分69aを有する十分な深さの凹所69を備えており、このため、凹所69内の体液は、ユーザの指に接触せずに、凹所69の壁に向けて排液され、貫入された密封要素52内に挿入した体液採取器具ブローブの汚染を防止する。

【0023】図7は、シールド71と、密封要素72と、中空シャフト73とを有する閉塞体70の断面図である。該閉塞体70は、ユーザがシャフト73に下向きの圧力を加え、又、シールド71の頂部フランジ77に反対方向の圧力を加えることにより、採血管1に容易に挿入し且つ取り外し得る構造にしてある。圧力をシャフト73に加えると、密封要素72は、下方に延伸され、その結果、密封要素72の下方部分の壁は採血管1の壁3の内面から解放される。密封要素72は、該シールド71のフランジ77内に伸長する複数の栓76によりシールド71に取り付けられ、該密封要素72は、採血管1の縁部2に接触して、第一のシールを提供するアーム75を備えている。また、該アーム75は、シールド71の壁内に伸長して、密封要素72をシールド71内に保持する。

【0024】また、中空シャフト73は、閉塞体70の頂部に凹所79を形成し、該凹所79の基部は、体液を凹所79の中心からシャフト73の壁に向けて案内する凸状部分78を備えている。シャフト73は、凹所79の基部にて凸状部分78を圍繞する溝78aに係合する膨張リップ74を備えて、シャフト73を密封要素72内に保持する。

【0025】図8は、シールド81及び密封要素82を有する閉塞体80の断面図である。密封要素82の中央部分82aは、軸方向カラー81aに固着されており、密封要素82のリング部分82bは、複数の栓86により凹状縁部81bに固着される。密封要素82のリング部分82bは、アーム85を備えており、該アーム85は、(1)閉塞体80を採血管1に取り付けたとき、採血管1の縁部2上を伸長して、採血管1を密封し、(2)シールド81の側部内まで伸長し、密封要素82をシールド81内にしっかりと保持する。密封要素82の中央部分82aは、採血管1に入れるために針が挿入される凸状部分88を備えており、該凸状部分88は、凸状部分88に残留する体液が凸状部分88の中心から凹所89の基部のトラップまで流動するような形状にしてある。シールド81の軸方向カラー81aは、シールド81に下方凹所87を形成する下方伸長部分84を備えており、採血管1の内径に接触し且つ該内径を密封する箇所にて密封要素82のリング部分82bの支持体を提供する。密封要素82のリング部分82a、82bは、締め込みする場合よりもその内部応力が小さく、針を貫入させた後に徐々に滑り出す可能性を軽減する。

【0026】図9及び図10は、閉塞体90、100のそれぞれの断面図であり、これら閉塞体90、100は、それぞれ密封要素92、102内にゴムの大きい質量を備えて、ガスバリアー保護機能を増大させる。更に、閉塞体90、100は、各閉塞体の上面に接着されて、更なるガスバリアー保護機能を提供する、金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材97、107をそれぞれ備えている。

【0027】図9の閉塞体90において、シールド91は、複数の栓96により密封要素92に取り付けられ、該シールド91は、凹所99内に伸長し、該凹所99の底部に係止される膨張リップ94を有する中空シャフト93を備えている。該リップ94は、凹所99の内面に係合し、針を貫入させ、閉塞体90を採血管1から取り外すときに、密封要素92をシールド91内に保持する。アーム95が採血管1の縁部2上を伸長して、第一のシールを提供し、密封要素92の下方部分は、採血管1の壁3の内面に対する第二のシールを提供する。

【0028】図10の閉塞体100は、閉塞体90と同様であるが、密封要素102は、凹所109の外側に配置された軸方向カラー103によりシールド101に固着される点が異なる。シールド101の軸方向カラー103は、密封要素102内で軸方向カラー103の基部にて膨張リップ104により密封要素102に係止される。また、複数の突起106を使用して密封要素102をシールド101に固着し、ガスバリアー部材107は、閉塞体100の頂部を横断して伸長して、ガスバリアー保護機能を提供し、凹所109内の体液がユーザの指により汚染されないように保護する。

【0029】閉塞体90、100は、共に、そのそれぞれの凹所99、109の底部にて凸状の形状をしており、針をそのそれぞれの密封要素から引き抜いたとき、凹所内に残留する体液を取り込む。上述のように、この特徴は、体液を採血管1から吸引するのに使用される体液採取器具の汚染の可能性を軽減する点で重要である。更に、複数の栓96、106を使用して各密封要素をシールド内に保持するため、密封要素に作用する内部応力は、締め込みするときの応力よりも著しく小さく、このため、針の貫入力小さくて済む。

【0030】図11は、シールド111と、密封要素112とを備える、本発明による閉塞体110の別の実施例の断面図である。密封要素112は、体液を密封要素112の中心から凸状部分118aを圍繞する液体トラップ113に向けて案内する凸状部分118aを備えている。又、密封要素112は、下方フランジ114を備えており、該下方フランジ114は、上方部分118と組み合わさり、密封要素112をシールド111内にしっかりと保持する。積層金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材117は、下方フランジ114の底部を横断して接着され、採血管1に対する負圧の保持力を増す。

また、閉塞体110は、採血管1の側部から伸長するカムリング4に係合し、閉塞体110を回転させたときに、閉塞体110を採血管1から取り外すのを容易にするカム従動子リング116を備えている。

【0031】図12及び図13は、本発明のストップ及びシールド閉塞体210の組み合わせ体の別の実施例に関するものであり、該組み合わせ体は、組立体200を針ホルダ300内にしっかりと保持し、ホルダ300内に折り畳み可能な針スリーブ302の後退を防止する特殊なホルダ保持手段を備えている。

【0032】図12は、負圧の採血管201に取り付けた状態における、本発明によるストップ212及びシールド211を有する別の実施例の閉塞体210を備える組立体200の断面図である。ストップ212は、シールド211の中央穴220の両側に配置された上方フランジ部分213及び下方フランジ部分214を備えている。上方フランジ部分213は、穴220の縁部を越えて伸長し、針を貫入するときに、ストップ212をシールド211内に固着するビード217を備え、該ビード217は、残留する体液を面219の中央からビード217に向けて案内し、針がストップ212に貫入した箇所に体液が集まるのを阻止し、体液を採血管201から吸引するのに使用した器具ブローブの汚染の可能性を最小にする。下方フランジ部分214は、内壁203の上方及び採血管201の縁部202上を伸長し、ストップ212と採血管201との間にシールを提供するリップ215を備えている。また、積層金属又は樹脂膜から成るガスバリアー部材207が閉塞体210の頂部を横断して接着されており、採血管201内の負圧の保持機能を増すと共に、ストップ212をユーザの指による汚染から保護するシールを提供する。

【0033】図12の採血管201は、壁203の外側から伸長し、シールド211の基部に受け入れられるように位置決めされた複数のカム204を備えており、シールド211は、その基部の周りに複数のカム従動子216を備えている。これらのカム従動子216は、採血管201上のカム204と相互作用し、閉塞体210を採血管201上で回転させたとき、閉塞体210を採血管201から摺って外し易くする。

【0034】また、シールド211は、複数の可撓性のタブ218を備えており、これらの可撓性のタブ218は、閉塞体210を採血管201に取り付けたとき、シールド211の基部から外方に伸長して、採血管201の壁203から離れる。しかし、図13に示すように採血中に、組立体200を針ホルダ300内に取り付けたならば、可撓性のタブ218は、針ホルダ300の壁304からの力により採血管201の壁203に向けて内方に圧縮される。タブ218と壁304との相互作用により、針組立体200は、針ホルダ300内に保持され、以下に説明するように、折り畳み可能な針スリーブ

302からの圧力によって、針組立体200が針ホルダ300外に押し出されるのを阻止する。

【0035】図13に示した針ホルダ300は、基本的に、両端付き針301を備えており、該針301の一端は、針ホルダ300の末端303内に伸長し、折り畳み可能な針スリーブ302により覆われ、該針スリーブ302は、針301の端部を密封して、体液が針301から針ホルダ300内に流動するのを阻止する。組立体200を針ホルダ300内に挿入すると、針301は、ガスバリアー部材207及びストッパ212を貫通して、採血管201に入り、採血管201内の負圧が針301を通じて体液を患者から採血管201内に吸引するのを許容する。針301がガスバリアー部材207及びストッパ212を貫入したならば、針スリーブ302は、折り畳まれて、針301の端部を開放させるが、次に、組立体200に対して反対方向に圧力を作用させる。しかし、閉塞体210のタブ218とホルダ300の壁304との相互作用により、組立体200は、所定位置に保持され、組立体200がホルダ300の外に押し出されるのを阻止する。組立体200による体液の採取が完了したならば、針ホルダ300から組立体200を取り外して、針スリーブ302が再度、膨張して、針301の端部を密封し、別の組立体200が針ホルダ300内に挿入されるまで、針301の端部を密封して、体液が針301を通してホルダ300内に流動するのを阻止する。

【0036】上述の全ての閉塞体は、同時射出成形法を使用して製造され、この場合、密封要素及びシールドは、同時に製造される。該シールドは、密封要素を製造するのに使用される材料よりも硬質のプラスチックで製造され、このため、密封要素は、採血管の開放した端部を適正に密封し、採血管内の負圧を保持する一方、針が貫通するには十分、柔軟である。例えば、密封要素、即ち、ストッパは、熱可塑性エラストマー材料で形成される。しかし、勿論、こうした製造技術及び材料は単に一例にしか過ぎず、その他の各種の製造方法及び材料も採用可能である。

【0037】上記の説明において、本発明の上記の実施例は、負圧の体液採取管の密封に使用される閉塞体に採用可能である各種の特徴の一例にしか過ぎないことを理解すべきである。こうした特徴のその他の適当な変更、変形例及び組み合わせは、これらの実施例に採用可能であり、これらは、本発明の範囲に属するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】1Aは、本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の断面図である。1Bは、図1に示した管1の平面図である。1Cは、図1に示した閉塞体

10の底面図である。

【図2】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の別の実施例の断面図である。

【図3】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図4】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図5】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図6】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図7】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図8】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図9】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図10】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

【図11】本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例の断面図である。

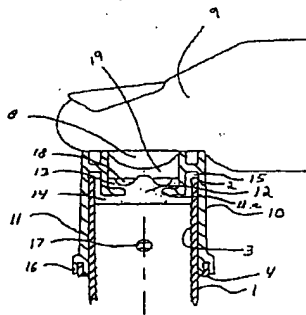
【図12】負圧の採血管に取り付けられた本発明によるストッパ及びシールド閉塞体の組み合わせ体の更に別の実施例を具体化する組立体の断面図である。

【図13】針ホルダ内に取り付けられた図12に示した組立体の採血中の断面図である。

【符号の説明】

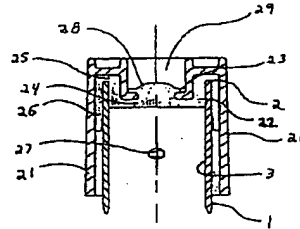
1 採血管	2 管の縁部
3 管の壁	4 リング
5 カム	8 指の一部
9 ユーザの指	10 閉塞体
11 シールド	11a シールドの中央穴
12 ストッパ	13 上方フランジ
14 下方フランジ	15 リップ
16 リング	16a カム従動子
17 突起	18 樋部分
19 凹所	20 閉塞体
21 シールド	22 ストッパ
23 上方フランジ	24 下方フランジ
25 リップ	26 垂直方向伸長部
27 樋部分	29 凹所

【図1】

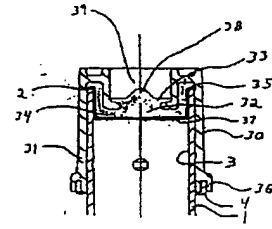


1A

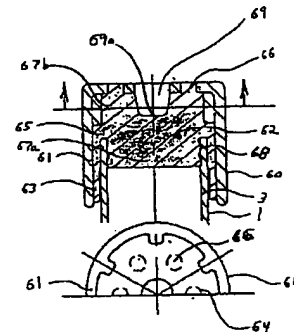
【図2】



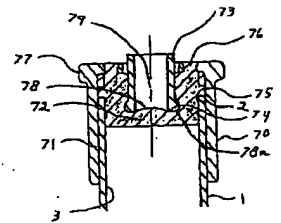
【図3】



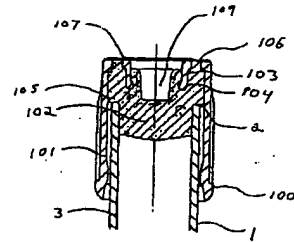
【図6】



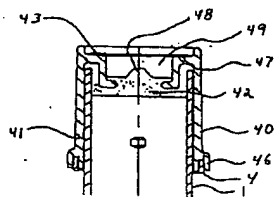
【図7】



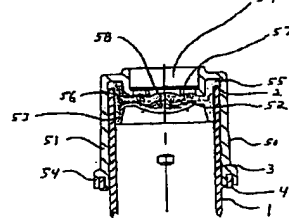
【図10】



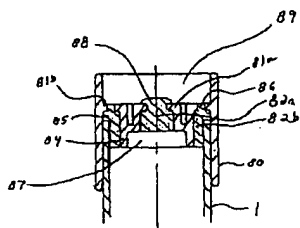
【図4】



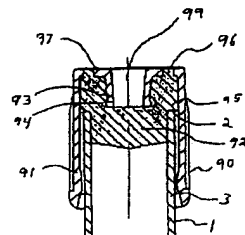
【図5】



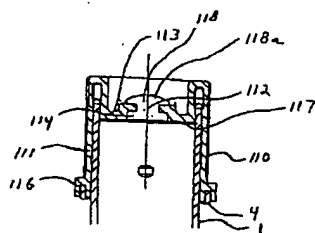
【図8】



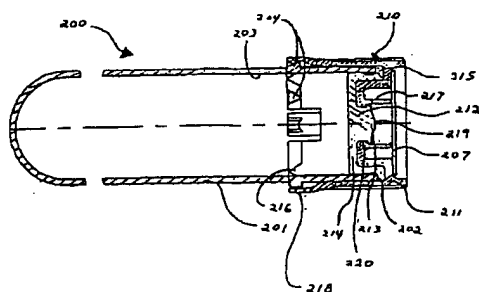
【図9】



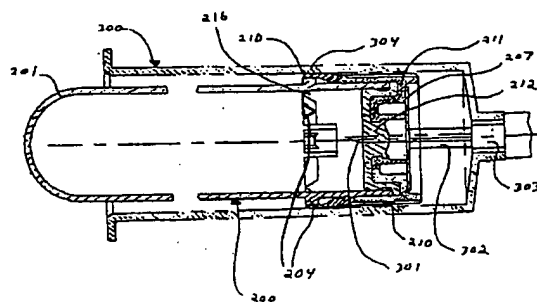
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 平3-97450 (JP, A)
 特開 昭52-108286 (JP, A)
 特開 平2-206438 (JP, A)
 特開 昭59-55240 (JP, A)
 実開 平5-39508 (JP, U)
 米国特許4967919 (US, A)